

УСТРОЙСТВА СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ УСВН



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Устройства соединительные взрывозащищенные низковольтные типа УСВН (в дальнейшем «устройства») предназначены для соединения кабелей с медными и алюминиевыми жилами в силовых цепях постоянного и переменного тока напряжением 380, 400, 440, 600, 660 В, эксплуатации во взрывоопасных зонах в соответствии с гл. 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), гл. 4 НПАОП 40.1–1.32–01 «Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок» и другими нормативно-техническими документами, определяющими применяемость электрооборудования во взрывоопасных зонах, где возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом категорий IIA, IIB, IIC, групп T1, T2, T3, T4, T5 по ГОСТ 12.1.011 (ГОСТ Р 51330.19).

Устройства имеют вид взрывозащиты — «защита вида «е» по ГОСТ 22782.7 (ГОСТ Р 51330.8) с маркировкой взрывозащиты 2ExeIICT5; степень защиты устройства от внешних воздействий не ниже IP54 по ГОСТ 14254.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

УСВН–Х–Х–ХУ2

УСВН — устройство соединительное взрывозащищенное низковольтное.

Х — тип исполнения устройства: 1...6.

Х — номинальный ток, А (50; 63; 100; 125; 160; 200; 230; 300; 400; 630).

Х — функциональное назначение:

- Т — с трансформатором тока;
- без указания знака — без трансформатора тока.

У2 — климатическое исполнение У и категория размещения 2 по ГОСТ 15150.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- высота над уровнем моря — не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха: от – 40 до + 45 °С;
- вибрационные нагрузки в местах установки должны соответствовать группе механического исполнения М1;
- окружающая среда не должна содержать агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих детали или составные части устройства и изоляцию;
- рабочее положение в пространстве — любое.

ФУНКЦИИ

Устройства, в зависимости от типоразмера и исполнения номинального тока, обеспечивают:

- соединение кабелей с медными и алюминиевыми жилами в силовых цепях постоянного и переменного тока напряжением 380, 400, 440, 600, 660 В;
- передачу токового сигнала со встроенного трансформатора тока (опционно) на приборы контроля технологического процесса и оборудования в установках переменного тока частотой 50/60 Гц с номинальным напряжением до 0,72 кВ.

КОНСТРУКЦИЯ

Все шесть типоразмеров устройств имеют унифицированную конструкцию и выбираются в зависимости от номинального тока устройства, количества и типа контактных зажимов, количества и типоразмера кабельных вводов.

Устройство представляет собой металлический корпус с крышкой, кабельными вводами и контактным блоком. Защита устройства от пыли и влаги обеспечивается резиновым уплотнением на крышке, изготовленным из маслостойкой резины с соответствующей температурой эксплуатации, на которое рассчитано устройство.

Кабельные вводы предназначены для подсоединения гибкого или бронированного кабеля и состоят из гнезда, приваренного к корпусу, муфты, уплотнительного кольца и прижимной скобы. Защита жил и кабеля от выдергивания обеспечивается конструкцией кабельного ввода и применением скобы.

Уплотнение кабеля в кабельном вводе осуществляется с помощью уплотнительного кольца, прессованного из маслостойкой резины с соответствующей температурой эксплуатации, в котором прорезаны диаметральные надрезы.

Наружный диаметр вводимого кабеля должен быть на 1–1,5 мм меньше внутреннего диаметра уплотнительного кольца. Диаметр кольца устанавливается в соответствии с диаметром вводимого кабеля путем удаления лишних слоев резины. Характеристики устанавливаемых вводов приведены в таблице.

Заземляющие жилы подводимых кабелей присоединяются к заземляющим зажимам, установленным рядом с кабельными вводами.

В устройствах до 300 А (типоразмера 1...5) для соединения кабелей применяются контактные блоки, которые представляют собой панель с набором контактных винтовых зажимов (клемм) типа WDU для взрывоопасных сред фирмы «Weidmuller».

Винтовой зажим представляет собой винтовую клетку и винт, выполненные из закаленной стали, что гарантирует большое усилие зажима. Винт и клетка прижимают провод к токонесущей шине и гарантируют надежное виброустойчивое соединение между проводником и токовой шиной. Преимуществом использования клемм типа WDU является большой диапазон сечений зажимаемых проводов, кроме того допускается в случае необходимости подключение двух проводников к одной клемме, но суммарный ток по двум проводникам не должен превышать номинального тока клеммы.

Применение соединительных мостиков позволяет расширить функциональные возможности устройств: обеспечить транзит и подсоединение дополнительных источников питания. Для обеспечения протекания через устройство номинального тока 400 А (630 А) необходимо параллельное включение двух кабелей на номинальный ток 220 А (350 А) каждый. Для этого разработана конструкция устройства (типоразмер 6) со специальным контактным блоком ДИГ.687225.019, который обеспечивает подключение одноименных жил от двух параллельно входящих (выходящих) кабелей на одну токопроводящую пластину через отдельные зажимы. Таких токопроводящих пластин в контактном блоке три, они изолированы друг от друга и от корпуса устройства и рассчитаны на протекание по каждой из них номинального тока 400 А (630 А). Электрический контакт между жилой и токопроводящей пластиной обеспечивается прижатием ее к пластине болтами через нажимные планки.

Помимо основных типоразмеров устройств УСВН, представленных в таблице, возможно изготовление других конструкций, например с нечетным количеством кабельных вводов. Также не исключается возможность изготовления устройства с кабельными вводами различного диаметра. В таких конструкциях контактные зажимы соединены по два соединительными мостиками, что позволяет расширить функциональные возможности устройств.

В устройствах отсутствуют искрящие элементы, все неизолированные токоведущие части помещены в оболочку, имеющую высокую степень механической прочности по ГОСТ 22782.0 (ГОСТ Р 51330.0) и степень защиты от внешних воздействий IP54 по ГОСТ 14254.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование параметра, показателя	Единицы измерения	Значение
Номинальное напряжение сети,	В	380, 440, 660
Номинальный ток	А	50; 63; 125; 160; 200; 230; 300; 400; 630
Количество контактных зажимов и вводных устройств	шт	согласно опросного листа